

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局



(43) 国際公開日  
2005 年 5 月 6 日 (06.05.2005)

PCT

(10) 国際公開番号  
WO 2005/039800 A1

(51) 国際特許分類: B21D 28/24, 28/34, B26F 1/26

(21) 国際出願番号: PCT/JP2004/015164

(22) 国際出願日: 2004 年 10 月 14 日 (14.10.2004)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:  
特願 2003-362168  
2003 年 10 月 22 日 (22.10.2003) JP

(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 株式会社産学連携機構九州 (KYUSHU TLO COMPANY, LIMITED) [JP/JP]; 〒8128581 福岡県福岡市東区箱崎

6 丁目 10 番 1 号 Fukuoka (JP). 株式会社デンソー (DENSO CORPORATION) [JP/JP]; 〒4488661 愛知県刈谷市昭和町 1 丁目 1 番地 Aichi (JP).

(72) 発明者: および

(75) 発明者/出願人 (米国についてののみ): 竹増 光家 (TAKEMASU, Teruie) [JP/JP]; 〒8140031 福岡県福岡市早良区南庄 3-2 8-5-3 0 3 Fukuoka (JP). 寺島 一樹 (TERASHIMA, Ichiki) [JP/JP]; 〒4488661 愛知県刈谷市昭和町 1 丁目 1 番地 株式会社デンソー内 Aichi (JP).

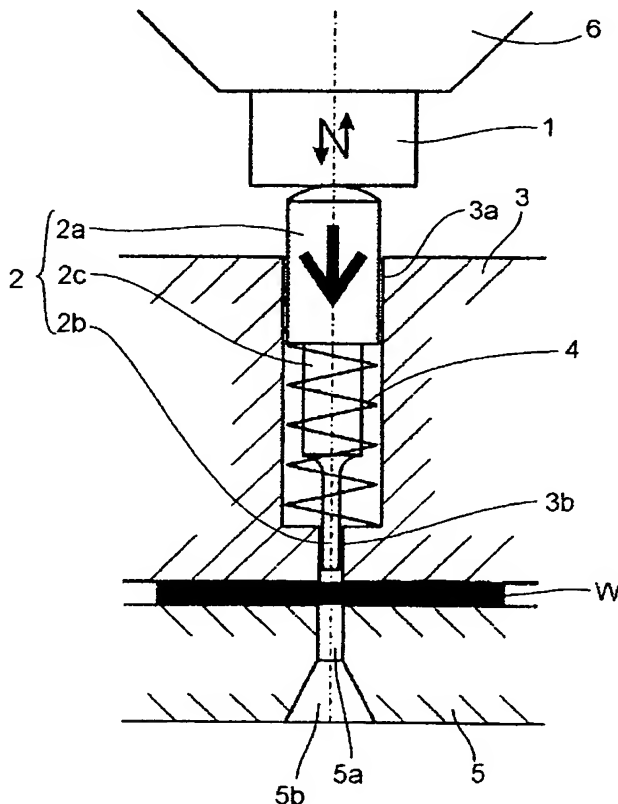
(74) 代理人: 加藤 久 (KATO, Hisashi); 〒8120013 福岡県福岡市博多区博多駅東 1 丁目 11-5 アサコ博多ビル 1102 号 Fukuoka (JP).

(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR,

[続葉有]

(54) Title: BORING DEVICE AND BORING METHOD

(54) 発明の名称: 穴開け加工装置および穴開け加工方法



(57) Abstract: A boring device and a boring method for performing a boring such as an accurate boring by inputting vibration only in the moving direction of a tool. The device comprises an ultrasonic horn (1) functioning as a vibrator, a punch (2) functioning as a boring tool boring a work (W) to be bored, a guide bush (3) guiding the punch (2) in the moving direction, an elastic body (4) for holding the punch (2) in the state of being floated from the guide bush (3), and a die (5) functioning as the boring tool formed in pairs with the punch (2). The punch (2) is floatingly held by the elastic body (4) in the guide bush (3), vibration is applied to the punch (2) by the ultrasonic horn (1) to jump away the punch toward the work (W) so as to collide the punch (2) with the work (W) for boring the work (W).

(57) 要約: 工具の進行方向のみに振動を入力することにより、高精度な穴開けなどの穴開け加工を行う。振動体としての超音波ホーン1と、被加工物としてのワークWを穴開け加工する穴開け工具としてのパンチ2と、パンチ2の進行方向をガイドするガイドブッシュ3と、パンチ2をガイドブッシュ3に対して浮動状態で保持するための弾性体4と、パンチ2と一対の穴開け工具としてのダイス5とを備え、ガイドブッシュ3内にパンチ2を弾性体4によって浮動保持し、パンチ2に超音波ホーン1により振動を印加してワークWへ向けて跳ね飛ばし、パンチ2をワー

WO 2005/039800 A1

クWへ衝突させることによりワークWを穴開け加工する。



BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF,

BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

規則4.17に規定する申立て:

- すべての指定国のための不利にならない開示又は新規性喪失の例外に関する申立て (規則4.17(v))

添付公開書類:

- 国際調査報告書
- 補正書
- 不利にならない開示又は新規性喪失の例外に関する申立て

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。